



Приложението Viber и използването му от ученици в началните класове за формиране на ключови компетентности по математика

Диана Папазова-Антонова

The Viber Application and its Use by Elementary School Students for Forming Key Competences in Mathematics

Diana Papazova-Antonova

***Abstract:** Technology is changing our lives and our way of learning. Contemporary teaching is subject to high standards – to train people who think and have universal learning and problem-solving skills. Mastering key competences is impossible without integrating information and communication technologies. The Viber app is the affordable way to connect education in maths to students' interests and needs for information technology.*

***Keywords:** Viber, ICT, key competences, logic puzzles, digital competencies.*

УВОД

Законът за предучилищното и училищно образование в сила от 01.08.2016 г. поставя като основни принципи иновативността и ефективността в педагогическите практики и в организацията на образователния процес на основата на научна обосновааност и прогнозиране на резултатите от иновациите [5].

Една от основните цели е придобиване на компетентности, необходими за успешна личностна и професионална реализация и активен граждански живот в съвременните общности. Групите ключови компетентности са:

- компетентности в областта на българския език;
- умения за общуване на чужди езици;
- математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите;
- дигитална компетентност;
- умения за учене;
- социални и граждански компетентности;
- инициативност и предприемчивост;
- културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество;
- умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт [5].

Днес са нужни мислещи хора със способности за анализ и творчество. Не е достатъчно само запомняне на факти, а практическа приложимост на знанията и уменията и развитие на логическото мислене.

За активното участие в съвременния живот, с бума на информационните технологии, ключови са дигиталните компетентности. Д-р Риина Вуорикари като изследовател в областта на информационните и компютърни технологии (ИКТ) за учене и умения смята, че „дигиталните умения са преносими и ни помагат да овладеем и други ключови компетентности като комуникативни, езикови или основни по математика и природни науки“ [3].

Много области от нашето ежедневие стават все по-дигитализирани. Това налага и използването на нови техники в обучението. Чрез компютърните технологии се преодолява необходимостта от запомнянето на огромни количества факти. Акцентът се поставя върху използването на знанието за решаване на конкретни задачи, т.е. върху развитието на мисленето.

Овладеяването на дигиталните компетентности започва с обучението по дисциплините „Компютърно моделиране“ в III и IV клас и продължава по „Информационни технологии“ в V клас.

Обучението по математика в началния етап е първата стъпка за придобиване и развитие на логическото и пространственото мислене.

ДИГИТАЛНИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ И МОДЕРНИТЕ НАЧИНИ ЗА ОБУЧЕНИЕ

• Учебни програми

Какво е математиката? Дали е наука за количествата, пространствените структури, или процедури за извършване на изчисления? Американският математик Бенджамин Пиърс я определя като „науката, която съставя необходими заключения“? К. Кейсър отбелязва, че „математиката е толкова изкуство за броене и смятане, колкото архитектурата е правене на тухли и рязане на греди, колкото живописата е изкуство за смесване на бои на палитра“. Колкото и да е трудно да се намери описание, днес знаем, че тя е в основата на много науки. Известно е, че без обучение по математика е невъзможно овладяването на планираните в учебните програми ключови компетентности. И това започва още от I клас.

Учебната програма по математика за I клас е насочена към овладяване на базисни знания, умения и отношения в областта на аритметиката и геометрията, изграждащи началната математическа грамотност и значими за формиране на съвременни ключови компетентности. Като дигитална компетентност е необходимо учениците да използват клавиатура за записване на числа и числови изрази [6].

Във II клас се обогатяват и разширяват аритметичните и геометричните знания и умения, като същевременно се развиват логическото и творческото мислене, уменията за боравене с информация. Дейностите за придобиване на дигитална компетентност са: използване на мултимедийни технологии за извличане, съхраняване, създаване, представяне и обмен на информация; използване на адекватен за възрастта образователен софтуер с математическа насоченост [6].

Може да се каже, че обучението по математика в III клас има съществена роля в реализацията на целите на началното образование поради това, че се създават по-богати възможности за комплексно развитие на личностните качества на ученика. Учебната програма е насочена към придобиване на универсални умения за учене, решаване на проблеми, извличане на информация и т.н. Дейностите за придобиване на дигиталната компетентност са: използване на съвременни ИКТ за онагледяване и решаване на задачи; използване на електронни средства за намиране, представяне и обмен на данни; използване на актуална и достоверна информация от електронни средства [6].

В учебната програма по математика за IV клас се надгражда учебното съдържание за III клас и се създават предпоставки за използване възможностите на математиката за развитие на логическото и пространствено мислене на учениците. Както в III, така и в IV клас за изграждане на дигитална компетентност е нужно да се използват съвременни ИКТ за онагледяване и решаване на задачи. Новите дейности са: решаване на тестове и математически задачи във виртуална среда; търсене на информация от интернет за съставяне на математическа задача [6].

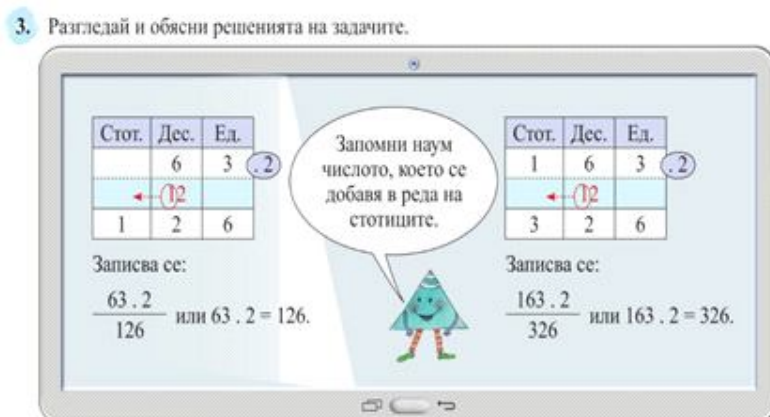
• Информационните и компютърните технологии

Началото на програмираното обучение е поставено през 1926 г. от С. Преси, когато се търси възможност да се съкрати времето, което се изразходва за проверка и оценка на резултатите от тестовите изпитвания на студентите. Той успява да конструира апарат, който регистрирал правилните отговори чрез специален брояч [8].

Днес, по-малко от 100 години от тогава, технологиите са толкова напреднали, че от най-ранна възраст децата имат достъп до тях. Те са „захранени“ с видеоклипове, песнички от мобилен телефон, таблет, компютър. Много популярни са интерактивните играчки: кукли, роботи, домашни любимци и т.н. Съвсем малки децата могат да включат електронно средство, за да изгледат клип, да прослушат песен или да играят игра. При постъпване в училище повечето от тях редовно използват компютър, таблет, мобилен телефон, а също и интернет за различни дейности. Като добавим и така популярните напоследък мобилни часовници МуКи – устройства, позволяващи родителите да следят локацията на детето си и да комуникират с него – е ясно, че съвременните деца са готови за формиране и развитие на планираните в учебните програми дигитални компетентности. Много от девет- и десетгодишните ученици умеят да търсят информация онлайн, използвайки търсачка. Могат да съхраняват файлове с различно съдържание (например текст, музика, изображение, видеоклип). Почти всички общуват, използвайки мобилен телефон, пишат и изпращат SMS-и, имат достъп до Facebook. Активно използват

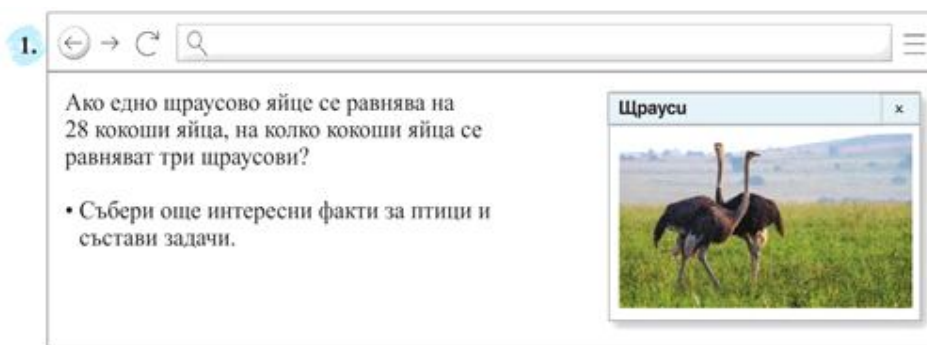
софтуера Viber, което им позволява безплатна гласова комуникация, както и да изпращат и получават текстове, стикери, съобщения, видео- и аудиосъобщения.

Факт е, че интересът към информационните технологии и потребността на учениците да общуват чрез различните софтуерни приложения е голям. Макар и формално, част от учебниците по математика [4, 8] са така структурирани, че новото знание, важното в урока, е изнесено в поле, наподобяващо екрана на таблет (фиг. 1.).



Фиг. 1. Изображение от учебник

Освен това в електронните учебници [4] са включени допълнителни ресурси, даващи възможност за прилагане на интерактивни техники за по-пълноценно включване в образователния процес, отново оформени като в екран на компютър (фиг. 2.).



Фиг. 2. Ресурс в електронен учебник

Практиката показва, че се разкриват богати възможности за приложение на ИКТ в образованието, но за съжаление средствата (компютри, планшети, проектори, интерактивни дъски, смартфони и др.) са доста скъпи и все още не могат да се използват масово.

• Софтуерни приложения и мобилни телефони

Съществуват сравнително достъпни варианти за безплатни мобилни приложения за съобщения и комуникации. Тук обаче възниква въпросът за използването на мобилен телефон в училище. Чл. 172, ал. 12 от Закон за предучилищното и училищно образование гласи, че задължение на учениците е да не използват мобилните си телефони по време на учебните часове [5]. По данни на Синдикат „Образование“ към КТ „Подкрепа“ към август, 2018 г. 85% от българските ученици притежават телефон. През 2008 г. 21% от първокласниците имат мобилни телефони, а през 2018 г. процентът нараства на 79 [7].

Красимир Вълчев, министър на образованието и науката, през август 2018 г. в интервю за предаването „Тази сутрин“ по bTV казва, че: „днес трябва да осъзнаем, че цифровите технологии променят както живота ни, така и начина на учене“; „Днес, когато говорим за т.нар. дигитална медийна грамотност, трябва да търсим модерните начини за образование“. Допълва, че мобилни разговори в

час – не, но използване на мобилни устройства за целите на учебния процес – да [1]. На кръгла маса Образование 4.0 през февруари 2019 г. Министърът обещава до края на 2019 г. всички училища да имат изградени Wi-Fi мрежи със „защитни стени“ [2].

Сравнително достъпен вариант е Viber приложение за мобилни устройства.

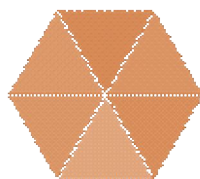
С цел разкриване на възможности за формиране на ключови компетентности по математика чрез приложение на програмата Viber проведохме частичен експеримент в ОУ „Патриарх Евтимий“, гр. Велико Търново в часовете за избираема подготовка, т.е. в избираеми учебни часове (ИУЧ).

• **Изследването – Viber в класната стая**

В началото на учебната година се предложи на учениците задача от броење на фигури [4, 8], показана на фигура 3.

Зад. 1.

Вярно ли е, че на чертежа равнобедрените триъгълници са толкова, колкото са равностранните?



Фиг. 3.

24% дадоха верен отговор. Те откриха, че всеки равностранен триъгълник е и равнобедрен, т.е. те успяха да разкрият връзката между родовото и видовото понятие.

Анализът на резултатите от Националното външно оценяване (НВО) по математика в IV клас през последните години показва висока степен на постигане на Държавните образователни стандарти за началния етап на основното образование. Допуснатите грешки са главно при представяне на практическа ситуация с числов израз (решаване на текстова задача) и за откриване на видове ъгли в даден чертеж, което показва, че е необходима допълнителна работа за формиране и развитие у учениците на умения за моделиране и обогатяване на представите им за изучаваните геометрични фигури и техните свойства.

За постигане на изискванията, залегнали в учебните програми, и обвързване на обучението по математика с интереса на учениците към информационните технологии се създаде група във Viber за обмен на информация и бърза обратна връзка. Всички ученици от експерименталната група притежават смартфони с инсталирано приложение Viber. В училището, в което се проведе експериментът, има регулиран достъп за учениците до интернет, като за целта се използва Range Extender, осигуряващ контролиран от учителя достъп.

В изследването участваха 47 ученици от III клас – 24 в експерименталната група и 23 в контролната.

Дидактическият материал се състоеше от система разработени логически пъзели, при която постепенно се повишава сложността и трудността на решение. Времето за експериментиране беше един път седмично в ИУЧ по математика и във времето за консултация с ученици от III клас, като се отделяха 10-ина минути за решаване на този вид задачи онлайн. Процесът на експериментиране изисква учениците да включат мобилните си телефони и учителят да активира Range Extender, осигуряващ достъп до интернет. Инсталира се задачата. Определя се време за работа. Когато учениците са готови с решенията си, веднага изпращат отговорите си. Изчаква се да изтече определеното време, след което се въвежда и изпраща верният отговор. Заедно се извършват коментар и анализ на решението на задачата.

Първият пъзел от системата включва само операциите „събиране“ и „изваждане“, като числата са представени чрез картинки.

Зад. 2. На мястото на картинките запишете необходимото число (фиг. 4.).

В случая на еднаквите картинки съответстват равни числа, но всички неизвестни числа удовлетворяват посочените четири равенства. При решаване на посочената задача 32% от учениците не се затрудниха и получиха верния отговор 16.

$$\begin{aligned}
 \text{🍊} + \text{🍊} + \text{🍊} &= 30 \\
 \text{🍊} + \text{⭐} + \text{⭐} &= 18 \\
 \text{⭐} - \text{🍌} &= 2 \\
 \text{⭐} + \text{🍊} + \text{🍌} &= ?
 \end{aligned}$$

Фиг. 4. Природни обекти

В съдържанието на следващата задача присъства и действие „умножение“ (фиг. 5.). Изискването е както при предходната: на еднаквите картинки съответства едно и също число, и да бъдат верни равенствата. И при двете задачи трябва да се запише верният резултат в четвъртия ред, което е следствие на откритите стойности на неизвестните числа.

Зад. 3.

$$\begin{aligned}
 \text{👧} \times \text{👧} &= 4 \\
 \text{👧} \times \text{👧} &= 6 \\
 \text{👧} + \text{👧} &= 8 \\
 \text{👧} \times \text{👧} &= ?
 \end{aligned}$$

Фиг. 5. Толерантно общуване

В четвърта задача (фиг. 6.) е завишена сложността на решение. Изисква се приложение на знанията за ред на извършване на аритметичните действия. Трябва да се намери неизвестното събираемо във втори ред, както и неизвестният множител в трети.

Зад. 4.

$$\begin{aligned}
 \text{🏀} \times \text{🏀} &= 9 \\
 \text{🏀} + \text{⚽} &= 7 \\
 \text{⚽} \times \text{🟡} &= 8 \\
 \text{🟡} + \text{⚽} \times \text{🏀} &= ?
 \end{aligned}$$

Фиг. 6. Здравословен начин на живот и спорт

Резултатите са, че в последния (четвърти ред) едва 34% достигнаха до правилния резултат – числото 24. Останалите получиха 18, защото не приложиха знанията си за ред на действие. Затова и много от следващите задачи са разработени така, че решението им да изисква приложение на това знание.

В следващата задача (фиг. 7.) са добавени действие „деление“ и „двойни фигури“.

Зад. 5.

$$\begin{aligned}
 & \text{[Image of a castle]} + \text{[Image of a castle]} + \text{[Image of a castle]} = 60 \\
 & \text{[Image of a castle]} + \text{[Image of a landscape]} + \text{[Image of a landscape]} = 30 \\
 & \text{[Image of a landscape]} - \text{[Image of a castle]} = 3 \\
 & \text{[Image of a castle]} + \text{[Image of a castle]} \div \text{[Image of a landscape]} = ?
 \end{aligned}$$

Фиг. 7. Архитектурни паметници на националното и европейско културно и историческо наследство

Тук условието е подобно на предходните задачи, но трябва да се намери и стойността на неизвестния умалител в трети ред. (Това вече е отработено в задача 2.) Необходимо е да се приложат и знанията за половинка, като резултат от разделяне на едно цяло на две равни части. Трябва отново да се спази редът на действие за достигане на краен верен резултат.

Следващата задача (фиг. 8.) е с по-голяма сложност на решение спрямо предходните. Тя съдържа и нов елемент.

Зад. 6.

$$\begin{aligned}
 & \text{[Image of a bear]} \times \text{[Image of a bear]} = 9 \\
 & \text{[Image of a bear]} + \text{[Image of a bear]} = 3 \\
 & \text{[Image of a bear]} \times \text{[Image of a bear]} = 6 \\
 & \text{[Image of a bear]} + \text{[Image of a bear]} \times \text{[Image of a bear]} = ?
 \end{aligned}$$

Фиг. 8. Приказни герои

Наблюдавайки картинките по редове, учениците установяват, че е невъзможно да открият стойностите на числата във втори ред и е нужно да го „прескочат“, да открият стойностите в трети ред и едва тогава да се върнат на втори. В случая при решение на задачата се прилагат знанията за намиране на неизвестен множител (трети ред), за намиране на неизвестно събираемо (втори ред). Резултатът при решаване на задача 6. е: 54 % от учениците са достигнали до правилния отговор числото 7.

За отработване на придобитите дотук умения за решаване на задачи от посочения вид се представи задачата, показана на фигура 9., разработена по аналогия на задача 5. и задача 6.

Зад. 7.

$$\begin{aligned}
 & \text{[Image of a mobile phone]} + \text{[Image of a mobile phone]} + \text{[Image of a mobile phone]} = 15 \\
 & \text{[Image of a mobile phone]} + \text{[Image of a mobile phone]} + \text{[Image of a mobile phone]} = 12 \\
 & \text{[Image of a mobile phone]} + \text{[Image of a mobile phone]} + \text{[Image of a mobile phone]} = 10 \\
 & (\text{[Image of a mobile phone]} + \text{[Image of a mobile phone]}) \times \text{[Image of a mobile phone]} = ?
 \end{aligned}$$

Фиг. 9. Средства за общуване

Особеното в тази задача е, че след откриване на стойностите в първия ред, наблюдавайки втори и трети ред, учениците следва да установят общия сбор от неизвестните картинки (числа във втория ред), т.е. мобилните телефони. Прехвърляйки се на трети, те трябва да пресметнат, че третата картинка е със стойност 3. Знаейки, че на еднаквите картинки съответства едно и също число, ще открият всички числа от трети ред. Остава да не пропуснат „двойната“ картинка от последния ред, да спазят реда на действие, да не пренебрегнат скобите и да достигнат до крайния отговор 52.

Зад. 8.

$$\begin{array}{l}
 \text{☉} + \text{☉} + \text{☉} = 24 \\
 \text{📞} + \text{📞} + \text{☉} = 38 \\
 \text{📞} + \text{📞} \times \text{📞} = 31 \\
 \text{📞} + \text{📞} \times \text{📞} + \text{☉} = ?
 \end{array}$$

Фиг. 10. Описване характеристиките на геометрични фигури

Логическата задача от фигура 10. (Пропедевтика IV клас) е с геометрични фигури и променящ се брой елементи. Тук, за да се открият стойностите, е нужно познаване на вида на геометричните фигури, приложение на знанията за обикновени дроби ($1/2$, $1/3$, $1/4$), вникване в структурата на фигурите. От натрупания опит в решаване на горните задачи учениците без затруднение намират числата, съответстващи на фигурите от първи и втори ред. В трети ред е нужно да спазят реда на действие, за да бъде вярно равенството. Четвъртият ред налага връщане към предходните за прецизно намиране на стойностите. Установяване каква част от фигурите „се губи“ и откриване на числата в последния ред.

При решаването на предложените задачи (от фиг. 4. до фиг. 10.) не всички ученици достигат до краен верен резултат. Дори и само първият ред да е верен, това е положителен елемент в развитието на вниманието, въображението и логическото мислене. Коментарите след посочване на верния отговор помагат на учениците да разберат, че не е толкова сложно решаването на „логически пъзели“ и успехът им (макар и малък да е) трябва да ги амбицира за активно участие в следващите часове.

В резултат на проведения експеримент по подобие на решените горепосочени задачи, използвайки емотикони и картинки от приложението Viber, учениците самостоятелно създаваха и обменяха със съучениците си „логически пъзели“. Много често отговорите, които изпращаха, бяха не само конкретните цифри на липсващите числа, но и презентация на решението на задачата. Нещо повече, в извънучебно време те намираха подобни задачи „логически пъзели“ в интернет, качваха ги в групата и коментираха решението им.

• Резултати от изследването

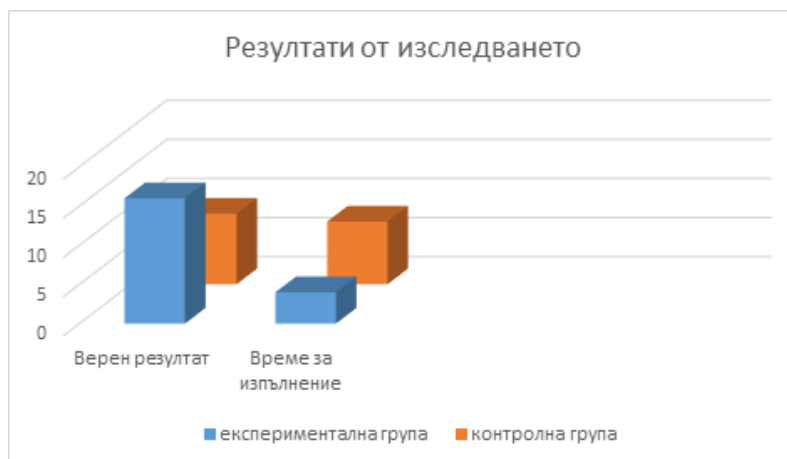
В края на учебната година на двете групи (контролна и експериментална) беше предложена задачата, показана на фигура 11.

Зад. 9. Разгледайте внимателно редовете. Като имате предвид, че на една и съща фигура съответства едно и също число, намерете стойностите, така че да са верни равенствата, и посочете резултата от пресмятането в четвърти ред.

$$\begin{array}{l}
 \text{★} + \text{★} + \text{★} = 18 \\
 \text{▲} + \text{▲} + \text{★} = 14 \\
 \text{▲} + \text{▲} - \text{▲} = 4 \\
 \text{▲} + \text{▲} \times \text{★} = ?
 \end{array}$$

Фиг. 11. Диагностика

От диаграмата на фигура 12. е видно, че експерименталната група се е справила по-добре – 66% са достигнали до верен краен резултат. В контролната група процентът е 30. Времето за изпълнение в експерименталната група е два пъти по-кратко – за 4 минути всички бяха посочили отговор, а в контролната група бяха нужни 8 минути.



Фиг. 12. Резултати

Решаването на показаните по-горе логически задачи (пъзели) акцентира не толкова върху аритметичните действия, което се случва с преобладаващата част от учебния материал, колкото на вниманието, наблюдателността и развитието на логическото мислене на учениците, което е и цел на настоящото изследване. Нещо повече – задачите дават възможност за реализиране на междупредметни връзки (фиг. 4.), за овладяване на ключовите компетентности не само в областта на математиката, но и в областта на българския език (фиг. 8.), описване характеристиките на геометрични фигури (фиг. 10.), умения за учене, осъществяване на самоконтрол и самооценка, социални и граждански компетентности, толерантно общуване (фиг. 5.), културна компетентност (фиг. 7.), умения за здравословен начин на живот и спорт (фиг. 6.). Не на последно място, решаването на задачите с помощта на приложението Viber разкрива възможности за формиране и на дигиталните компетентности у учениците от начална училищна възраст (фиг. 9.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За да бъдат подготвени за активен граждански живот в съвременното общество, изключително важно за учениците е развитието на логическото мислене. Логическите задачи – пъзели често са подценявани в училище. Факт е, че техният брой в учебниците по математика в началния етап е твърде малък.

Разбира се, предложените тук задачи могат да бъдат представени на дъската в класната стая с опростени рисунки (символи), разпечатани на хартия, да се приложат традиционни методи на работа.

Ученето с „любимата играчка“ мобилен телефон създаде положителна емоционална нагласа у учениците.

Състезателният момент и това, че онлайн виждат отговорите на съучениците си, ги накара да бъдат по-самостоятелни и по-активни.

Възможността изображенията да се увеличат направи учениците по-наблюдателни и по-прецизни, защото някои от задачите изискват вникване в детайлите.

Използването на мобилен телефон и приложението Viber направи часа по математика очакван с нетърпение, а учениците – по-мотивирани и ангажирани към учебния процес. Приложението Viber в час се обвърза с интереса и потребността на децата към информационните технологии.

Използването на приложението Viber е сравнително достъпен начин за използване на ИКТ и по-пълноценно включване на децата в образователния процес. Нещо повече, в случая то е допълнително средство, използването на което е с обучаваща цел.

Използването на приложението Viber като съвременна ИКТ за онагледяване и решаване на задачи и за презентиране на решения е дейност, която допринася за овладяването на математическото съдържание и допринася за изграждане на ключовите компетентности и личностното развитие на ученика.

Колективната работа онлайн и наложените ясни правила – без излишни емотикони, без излишни коментари – създаде добра дисциплина при използването на мобилен телефон в час за учебни цели, както и правилна представа за същността и възможностите на мрежата.

$$\begin{aligned}1 &\times 8 + 1 = 9 \\12 &\times 8 + 2 = 98 \\123 &\times 8 + 3 = 987 \\1234 &\times 8 + 4 = 9876 \\12345 &\times 8 + 5 = 98765 \\123456 &\times 8 + 6 = 987654 \\1234567 &\times 8 + 7 = 9876543 \\12345678 &\times 8 + 8 = 98765432 \\123456789 &\times 8 + 9 = 987654321\end{aligned}$$



Фиг. 13.

Вместо заключение, ще добавя снимка от интернет (фиг. 13.), която ученик от експерименталната група, ми изпрати през лятната ваканция. Мисля, че тя е обобщение на отношението на учениците към математиката и приложение на дигиталните компетентности.

БЛАГОДАРНОСТИ

Благодаря на учениците от класа, на който съм първи учител, за активността и позитивната мисъл и отношение към математиката.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] **Вълчев, К.** 2018. Трябва ли да бъдат забранени телефоните в училище, <https://www.btv.bg> // **Valchev, K.** 2018. Tryabva li da badat zabraneni telefonite v uchilishte, <https://www.btv.bg>
- [2] **Вълчев, К.** 2018. Wi-Fi във всички училища, <https://www.technews.bg> // **Valchev, K.** 2018. Wi-Fi vav vsichki uchilishta, <https://www.technews.bg>
- [3] **Вуорикари, Р.** 2015. Да станем дигитално компетентни: задача за гражданите на 21 век, <https://www.schooleducationgateway.eu> // **Vuorikari, R.** 2015. Da stanem digitalno kompetentni: zadacha za grazhdanite na 21 vek, <https://www.schooleducationgateway.eu>
- [4] **Гарчева, Ю.** и др. 2018. Математика за трети клас, Издателство „Просвета“, София. // **Garcheva, Yu.** i dr. 2018. Matematika za tretii klas, Izdatelstvo “Prosveta”, Sofia.
- [5] **Държавен вестник**, бр. 79, 13.10.2015. Закон за предучилищното и училищното образование. // **Darzhaven vestnik**, br. 79, 13.10.2015. Zakon za preduchilishtnoto i uchilishtnoto obrazovanie.
- [6] **МОН**, 2016. Учебни програми по математика за I, II, III и IV клас. // **MON**, 2016. Uchebni programi po matematika za I, II, III i IV klas.
- [7] **Петров, Ю.** 2018. За телефоните в училище, https://www.podkrepa_obrazovanie.com // **Petrov, Yu.** 2018. Za telefonite v uchilishte, https://www.podkrepa_obrazovanie.com
- [8] **Хрусанов, Г.** и др. 1976. Педагогика, Издателство „Наука и изкуство“, София. // **Hrusanov, G.** i dr. 1976. Pedagogika, Izdatelstvo „Nauka i izkustvo“, Sofia.

ИНФОРМАЦИЯ ЗА АВТОР

Диана Папазова-Антонова, старши учител в начален етап, ОУ „Св. Патриарх Евтимий“, гр. Велико Търново, E-mail: diana_parazova5@abv.bg

ABOUT THE AUTHOR

Diana Papazova-Antonova, senior elementary school teacher, “St. Partriarch Euthymius”, Veliko Tarnovo, e-mail: diana_parazova5@abv.bg